



ALL. 2

n° mecc. 7703994/31

CITTA' DI TORINO

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

MANUTENZIONE - RECUPERO FUNZIONALE PER ADEGUAMENTO
NORMATIVO PER LA SICUREZZA E IGIENE DEI LUOGHI DI LAVORO
E INTERVENTI INTEGRATIVI C.P.I. - ANNO 2017

COORDINATORE PROGETTO
Arch. Susanna AIMONE MARIOTA

COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE
OPERE ARCHITETTONICHE
Geom. Massimo IACOMO

PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE
Geom. Massimo PEIRONE
Massimo Peirone

PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE/ANTINCENDIO
Geom. Salvatore CARUSO
Salvatore Caruso

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
E DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Arch. Rosalba STURA
Rosalba Stura

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

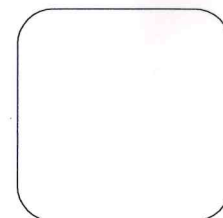
NOME-FILE

Scala Plot

RIFERIMENTO

SCALA

REV	MODIFICHE	DATA	DISEGNATORE
0		2017	
1			
2			
3			
4			
5			





CITTA' DI TORINO

**Direzione Servizi Tecnici
Servizio Edilizia Scolastica**

PROGETTO ESECUTIVO

**MANUTENZIONE PER RECUPERO FUNZIONALE ED ADEGUAMENTO
NORMATIVO PER LA SICUREZZA E IGIENE DEI LUOGHI DI LAVORO E
INTERVENTI INTEGRATIVI CPI – ANNO 2017**

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

1. INTRODUZIONE

Le disposizioni normative ed in ultima l'art.3 della Legge 11 gennaio 1996 n. 23 hanno attribuito ai Comuni l'onere della realizzazione, fornitura e manutenzione, compresa la messa a norma ed in sicurezza degli immobili e relative pertinenze adibite all'uso scolastico con riferimento alle scuole d'infanzia, primarie e secondarie di primo grado.

Costituiscono oggetto della seguente relazione tecnica le opere di seguito elencate, necessarie ed occorrenti negli edifici scolastici della Città di Torino ed ha la finalità di assicurare e mantenere nel tempo adeguate condizioni di sicurezza e di dotare gli edifici scolastici del Comune di Torino del Certificato Prevenzione Incendi.

2. RISPONDEZZA ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

Visto l'art. 23, comma 4, del D.Lgs 50/2016, la progettazione delle opere in esame sarà sviluppata in un'unica fase, costituita dal progetto esecutivo, come previsto dal documento preliminare alla progettazione redatto dal Responsabile del Procedimento e Dirigente del Servizio Edilizia Scolastica Arch. Rosalba Stura in data 28 giugno 2017.

3. CRITERI DI PROGETTAZIONE

In relazione alle visite ispettive eseguite ai sensi del D.Lgs. 139/2006 ed alle visite tecniche indicate nell'art. 4 del D.P.R. 151/11, effettuati dal Comando Provinciale V.V.F di Torino per il rilascio del Verbale della Visita Tecnica/ Certificato Prevenzione Incendi, è emersa la necessità di eseguire, nelle strutture scolastiche sotto elencate, ulteriori interventi di adeguamento al fine di garantire il rispetto della vigente normativa in materia di prevenzione incendi.

Inoltre in attuazione ai contenuti dell' allegato VI, " CONTROLLI E MANUTENZIONE SULLE MISURE DI PROTEZIONE ANTINCENDIO, del D.M. 10/03/1998 (Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro) nel quale vengono definite le tipologie dei controlli e la manutenzione periodica da effettuarsi sulle misure di protezione antincendio, si è reso necessario istituire, nel presente progetto, una programmazione degli interventi manutentivi delle porte con caratteristiche di resistenza al fuoco, nonché di quelle individuate come uscite di sicurezza, per tutti i trecentoventi edifici scolastici di competenza della Città di Torino al fine di assolvere agli obblighi di legge.

Il progetto prevede anche gli interventi necessari per stabilire i requisiti di resistenza al fuoco dei manufatti preesistenti.

4. DESCRIZIONE E STIMA DEGLI INTERVENTI

Costituiscono oggetto della presente Relazione Tecnica le opere di Manutenzione Straordinaria, di seguito elencate, necessarie ed occorrenti relativamente al mantenimento dei requisiti di sicurezza in caso di incendio nelle sotto indicate scuole della Città:

Edificio Scolastico sito in via Cassini 98, Circostrizione 1-Crocetta.

Edificio Scolastico sito in via Romita 19, Circostrizione 2-Santa Rita.

Edificio Scolastico sito in via Monterosa 165, Circostrizione 6.

Edificio Scolastico sito in via degli Abeti 13, Circostrizione 6.

Successivamente vengono riportati sinteticamente gli interventi di adeguamento nei suindicati edifici scolastici prescritti dal Comando Provinciale dei VV.F. di Torino.

Edificio Scolastico sito in via Cassini 98, Circostrizione 1-Crocetta.

Totale Euro 18.026,07

A seguito delle prescrizioni contenute nella comunicazione di diniego del CPI pervenuto in data 12/05/2010, da parte del Comando Provinciale dei VV.F. di Torino sono necessari ancora alcuni interventi di completamento finalizzati alla realizzazione del percorso protetto verso l'esterno, zona refettorio, palestra e locali piano primo verso scala di sicurezza esterna in particolare:

Sostituzione serramenti in alluminio locale refettorio-piano seminterrato

- Rimozione serramenti in alluminio.
- Fornitura e posa di porte con caratteristiche antincendio di EI 120.
- Fornitura e posa maniglioni antipanico.
- Ripristini murari.

Sostituzione serramento in alluminio locali palestra-piano rialzato

- Rimozione serramento in alluminio US da palestra.
- Fornitura e posa serramento EI 120.
- Fornitura e posa maniglione antipanico.
- Ripristini murari.

Sostituzione serramenti su terrazzino, lato via Cassini-piano primo

- Rimozione serramento rei non certificato.
- Rimozione serramento in alluminio non avente caratteristiche di resistenza al fuoco.
- Fornitura e posa porta tagliafuoco EI120.
- Fornitura e posa maniglione antipanico.
- Ripristini murari.

Edificio Scolastico sito in Via Romita 19 , Circostrizione 2-Santa Rita.

Totale Euro 121.557,30

A seguito delle prescrizioni contenute nell'approvazione della deroga, ex art. 7 del DPR 151/2011, rilasciata dal Comando Provinciale dei VV.F. di Torino, in data 07/03/13 è necessario realizzare ancora alcuni interventi finalizzati alla realizzazione dei percorsi protetti che dalle scale protette conducono all'esterno dell'edificio, in particolare:

Locale guardiola-piano rialzato:

- Realizzazione di parete in cartongesso nel locale pre/post. scuola al piano terra.
- Realizzazione veduta su aula con l'inserimento di serramento vetrato .
- Realizzazione veduta su corridoio ,mediante la demolizione della muratura e l'inserimento di serramento vetrato REI 120.

Realizzazione uscita di sicurezza dal locale pre-post. scuola-piano rialzato

- Realizzazione passata verso esterno, mediante demolizione muratura in mattoni.
- Riquadratura passata.
- Rimozione serramenti in alluminio su corridoio ed esterno.
- Realizzazione di parete in muratura per formazione corridoio verso esterno.
- Riposizionamento serramento in alluminio rimosso .
- Fornitura e posa di serramento nuova u.s.
- Fornitura e posa maniglione antipanico.
- Inversione serramento in alluminio ingresso guardiola.

Compartimentazione atrii lato via Romita/ lato via Balla-piano rialzato

- Fornitura e posa di montanti in ferro per l'ancoraggio delle nuove porte tagliafuoco.
- Rimozione serramento bussola d'ingresso alla scuola primaria, lato via Romita, per arretramento della stessa e successiva posa.
- Tamponamento eventuali aperture sui corridoi.
- Realizzazione di parete in cartongesso rei 120 conforme alla norma UNI EN 520, avvitata mediante viti autofilettanti fosfatate poste ad un interasse massimo di cm. 30 alla struttura metallica in lamiera d'acciaio zincato di spessore mm. 0,6 e larghezza mm. 75 composta da guida orizzontale fissata meccanicamente a pavimento e soffitto tramite tasselli ad interasse massimo di mm. 900, montanti verticali posti ad un interasse massimo di mm. 600. Trattamento dei giunti piani tra lastre di gesso rivestito con stucco e nastro di rinforzo secondo la norma a livello di qualità Q2 UNI 11424.
- Rasatura nuove pareti e placcaggi in lastre di gesso rivestito.
- Applicazione di fissativo.
- Tinteggiatura con idropittura con colori a scelta della D.L.
- Placcaggio delle murature dei percorsi verso l'esterno, mediante la fornitura e posa in opera di lastre in cartongesso EI 120" tipo supalux " per superfici non esposte al fuoco
- Fornitura e posa di porte tagliafuoco EI 120
- Fornitura e posa maniglioni antipanico.

Compartimentazione Palestra adiacente Piscina-piano rialzato

- Realizzazione di muratura in blocchi di C.I.s. di caratteristica di resistenza al fuoco EI120, a tamponamento aperture verso piscina.
- Placcaggio muratura esistente, mediante la fornitura e posa in opera di lastre in cartongesso EI 120 " tipo supalux " per superfici non esposte al fuoco.
- Fornitura e posa porte tagliafuoco EI 120
- Rimozione infissi in alluminio.
- Ripristini murari.
- Fornitura e posa di maniglioni antipanico di tipo laterale e/o alto basso.

Edificio Scolastico di Via Monterosa 165, Circoscrizione 6.

Totale Euro 17.150,86

A seguito delle prescrizioni contenute nella comunicazione di diniego del CPI pervenuto in data 5/01/2010, da parte del Comando Provinciale dei VV.F. di Torino sono necessari ancora alcuni interventi di completamento finalizzati alla realizzazione di interventi per il superamento delle barriere architettoniche e realizzazione filtro piano seminterrato, in particolare:

Superamento dislivelli su U.S. palestra tramite realizzazione di raccordo in carpenteria metallica-piano rialzato

- Fornitura e posa di opere in lamiera metallica.
- Rialzo dei mancorrenti alla quota definita dalla normativa vigente.

Realizzazione filtro refettorio- piano seminterrato

- Rimozione serramento in ferro verso scala interna.
- Realizzazione di parete in cartongesso rei 120 conforme alla norma UNI EN 520, avvitata mediante viti autofilettanti fosfatate poste ad un interasse massimo di cm. 30 alla struttura metallica in lamiera d'acciaio zincato di spessore mm. 0,6 e larghezza mm. 75 composta da guida orizzontale fissata meccanicamente a pavimento e soffitto tramite tasselli ad interasse massimo di mm. 900, montanti verticali posti ad un interasse massimo di mm. 600. Trattamento dei giunti piani tra lastre di gesso rivestito con stucco e nastro di rinforzo secondo la norma a livello di qualità Q2 UNI 11424.
- Rasatura nuova parete in lastre di gesso rivestito.
- Applicazione di fissativo.
- Tinteggiatura con idropittura con colori a scelta della D.L.

Realizzazione di secondo mancorrente sulle scale interne

Edificio Scolastico di Via Abeti 13, Circoscrizione 6.

Totale Euro 78.757,25

A seguito delle prescrizioni contenute nella comunicazione di approvazione della valutazione del progetto, ex art. 3 DPR 151/2011, da parte del Comando Provinciale dei VV.F. di Torino, in data 06/11/14, sono necessari ancora alcuni interventi di completamento finalizzati alla realizzazione della compartimentazione dell' alloggio del custode, alla compartimentazione degli archivi e dei depositi strumenti musicali e della compartimentazione dell'accesso alle scale, al piano terreno, in particolare:

Compartimentazione alloggio custode-piano rialzato

- Placcaggio muratura esistente mediante la fornitura e posa in opera di lastre in cartongesso
- EI 120 "tipo supalux " per superfici non esposte al fuoco.
- Rasatura nuove pareti e placcaggi in lastre di gesso rivestito.
- Applicazione di fissativo.
- Tinteggiatura con idropittura con colori a scelta della D.L.

Compartimentazione archivi e deposito strumenti musicali-piano rialzato

- Placcaggio muratura esistente mediante la fornitura e posa in opera di lastre in cartongesso
- EI 120 "tipo supalux" per superfici non esposte al fuoco.
- Rasatura nuove pareti e placcaggi in lastre di gesso rivestito.
- Applicazione di fissativo.
- Tinteggiatura con idropittura con colori a scelta della D.L.

Compartimentazione accesso alle scale interne-piano rialzato

- Fornitura e posa di montanti in ferro per l'ancoraggio delle nuove porte tagliafuoco.
- Realizzazione di parete in cartongesso rei 120 conforme alla norma UNI EN 520, avvitata mediante viti autofilettanti fosfatate poste ad un interasse massimo di cm. 30 alla struttura metallica in lamiera d'acciaio zincato di spessore mm. 0,6 e larghezza mm. 75 composta da guida orizzontale fissata meccanicamente a pavimento e soffitto tramite tasselli ad interasse massimo di mm. 900, montanti verticali posti ad un interasse massimo di mm. 600. Trattamento dei giunti piani tra lastre di gesso rivestito con stucco e nastro di rinforzo secondo la norma a livello di qualità Q2 UNI 11424.
- Placcaggio muratura esistente mediante la fornitura e la posa di lastre in cartongesso EI 120 "tipo supalux" per superfici non esposte al fuoco
- Rasatura nuove pareti e placcaggi in lastre di gesso rivestito.
- Applicazione di fissativo.
- Tinteggiatura con idropittura con colori a scelta della D.L.
- Fornitura e posa porte tagliafuoco EI120.
- Fornitura e posa serramento vetrato EI 60

Inoltre sono altresì oggetto del presente progetto:

A) Gli interventi manutentivi necessari per mantenere condizioni di efficienza delle porte con caratteristiche di resistenza al fuoco, nonché di quelle individuate come uscite di sicurezza ed i relativi maniglioni antipánico di tutte le scuole di ogni ordine e grado della Città e pertanto gli interventi realizzati saranno costituiti da:

-manutenzione delle porte antincendio mediante sostituzione guarnizione ignifuga antifumo, riparazione e sostituzione cerniere, sostituzione dispositivi successione chiusura battenti, regolazione molla di auto chiusura e manutenzione delle porte di uscita di sicurezza. Totale Euro 253.603,01

B) La verifica, ove necessario, della resistenza al fuoco delle strutture, ex art. 3.0. del D.M. 26/08/1992, in occasione della procedura di Rinnovo del Certificato Prevenzione Incendi, ai sensi dell'art. 5, del D.M. 07/08/2012.

C) La redazione, ove necessario delle Asseverazioni ai fini della sicurezza antincendio, di cui al comma 3, lettera a) dell'art.4 e comma 2, lettera a) dell'art.5 del D.M. 7/08/2012, per l'attività n. 67 del D.P.R. n. 151/011.

Tali Asseverazioni dovranno essere redatte, previo sopralluogo di verifica e valutazioni con il personale tecnico del Servizio Edilizia Scolastica della Città, su specifica modulistica predisposta dal Comando Nazionale dei VV.F..

Alle citate Asseverazioni dovrà essere allegata la documentazione tecnica (certificazioni, dichiarazioni, elaborati grafici ecc..) come prescritto dal D.M. 7/08/2012, e la stessa documentazione dovrà essere resa sia su supporto cartaceo (organizzata in appositi fascicoli), che informatico.

D) Le opere per l'esecuzione dei lavori necessari alle verifiche funzionali di cui alla norma UNI 12845/09 punto 20.3 delle centrali idriche di pompaggio e delle reti di estinzione incendi, con idranti e naspi, a servizio degli edifici scolastici della Città di Torino in cui esse sono installate.

Tali verifiche saranno da eseguire alle scadenze periodiche di norma di cui alla UNI 671/3, UNI 12845/09 e UNI 10845/07, nella tipologia relativa al tipo di impianto e consequenzialità della verifica periodica da eseguire. Le verifiche avranno lo scopo di accertare il mantenimento delle condizioni di efficienza delle reti antincendio o del loro ripristino. Tali attività comporteranno inoltre la necessità fornitura e messa in opera dei materiali e attrezzature antincendio in sostituzione di quelli ammalorati o per il loro reintegro. Essi dovranno essere di primaria qualità e conformi alle descrizioni di cui al capitolato speciale d'appalto, individuate con riferimento alle norme tecniche di settore. L'appalto ha inoltre lo scopo di intervenire sulle reti esistenti per la loro modifica ed integrazione secondo le nuove esigenze di distribuzione o divisione degli spazi interni ed esterni che sorgeranno nel corso del contratto di appalto.

Tale intervento di manutenzione straordinaria degli impianti antincendio avverrà in edifici scolastici siti nelle circoscrizioni 1-8, di ogni grado nel territorio comunale della città di Torino e nei territori di altri comuni in cui insistono fabbricati scolastici o assimilati, in uso alla Città. L'appalto assolve pure allo scopo di eliminare situazioni di pericolo, di intervenire su situazioni di degrado e ottemperare alle prescrizioni emesse dagli Enti di Controllo quali VV.F. ed altri, oppure per procedere a modifiche per conseguire l'adeguamento tecnico alla normativa di nuova emanazione o successiva alla loro prima installazione, anche su edifici di interesse storico ed architettonico, comunque adeguabili alle normative vigenti in materia di sicurezza, come previsto dal D.lgs 81/2008 e s.m.i. .I tipi di intervento necessari sono descritti nella apposita sezione del Capitolato Speciale di Appalto.

A titolo riassuntivo si elencano le lavorazioni che dovranno essere eseguite per l'adeguamento dei citati impianti:

Interventi su impianti di estinzione incendi dei fabbricati scolastici cittadini consistenti nelle verifiche periodiche e negli interventi di ripristino funzionale previsti dalle norme UNI e dalle Leggi e regolamenti D.lgs. 81/2008 e s.m.i. artt. 46, 64 ; Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 allegato VI;

Esecuzione dei lavori di manutenzione straordinaria degli impianti antincendio per effettuare il collaudo funzionale previsto dalla normativa tecnica vigente ogni cinque anni dalla messa in esercizio, consistente nella verifica della persistenza dei requisiti di idoneità certificati all'atto della costruzione;

Sostituzione delle manichette idrante e riparazione di parti non idonee a seguito di

deterioramenti anche non gravi conseguenti a danneggiamenti o ammaloramenti di vario tipo, al fine di prevenire guasti tali da provocare la messa fuori esercizio delle reti di presidio antincendio;

Interventi di prevenzione contro il rischio di congelamento delle stazioni di pressurizzazione; Interventi edilizi per l'adeguamento dei locali pompe e vani di posa delle tubazioni antincendio per aggiornamento alla norma UNI 11292 o in ossequio a disposizioni VV.F. impartite a seguito di sopralluoghi e revisioni di esami progetti precedentemente approvati.

Il progetto prevede inoltre l'esecuzione di prestazioni in categoria OS 30, (impianti elettrici) quali la fornitura in opera di quadri elettrici di monitoraggio delle stazioni di pompaggio e delle prese di alimentazione idrica, da installare in luogo presidiato, sia in sostituzione di quelli esistenti che ad integrazione degli impianti suddetti, comprese le linee elettriche ed i trasduttori di stato e di valori fisici; l'installazione di ventilatori di estrazione, completi di sistema di alimentazione elettrica di sicurezza e di linee e dispositivi di comando automatici, nei locali pompe antincendio; la provvista e posa di valvole motorizzate a funzionamento automatico allarmate, complete di linee elettriche e dispositivi di segnalazione di posizione, comando e alimentazione, per il controllo dei livelli di riempimento delle vasche di accumulo; la dotazione dei locali pompe di sistemi elettrici di riscaldamento e riduzione delle dispersioni di calore, complete di linee elettriche di alimentazione, comando e avviso dello stato di anomalia.

L'elenco degli edifici è riportato sull'elaborato specifico allegato al c.s.a..

La periodicità minima dei controlli è individuata dalle norme tecniche, in tre, sei e dodici mesi, secondo il tipo di impianto.

L'individuazione degli edifici da sottoporre alla prima verifica contrattuale verrà indicata dall'ufficio di direzione dei lavori, sulla base delle verifiche eseguite con i precedenti contratti, o per necessità di verifiche aggiuntive, eventualmente anche parziali, conseguenti a eventi tecnici specifici, quali ispezioni degli enti di controllo, utilizzi di emergenza, gravi danneggiamenti, aperture non autorizzate degli idranti/naspi, uso improprio degli impianti, allagamenti a seguito di azioni dolose o per caso fortuito.

Si specifica che sarà obbligo della Ditta appaltante fornire assistenza sugli impianti elettrici ovunque sarà necessario per la realizzazione delle opere su menzionate e fornire tutte le documentazioni previste dalle normative vigenti in materia impiantistica; elettrica, idraulica e impianti a gas: Legge 248/2005 – D.M. n. 37 del 22/01/2008 e s.m.i..

Interventi previsti

In base al tipo di impianto antincendio, sono previsti i seguenti interventi, che non comportano estensione delle reti esistenti o loro modifiche, per i quali non sono necessari calcoli di dimensionamento :

- Intercettazione impianto idraulico e inserimento di idrometri per la misurazione della pressione alla presa S.M.A.T. e nel punto idraulicamente più sfavorito.
- Sezionamento impianto adduzione ed eventuale inserimento della valvola di ritegno antiriflusso richiesta dalle norme di Legge e dal regolamento S.M.A.T..
- Rimozione delle tubazioni esistenti non idonee.
- Fornitura, posa, smontaggio e riassetto, all'interno dei locali predisposti, di stazioni di pompaggio per impianti antincendio.

stazioni di pompaggio per impianti antincendio.

- Esecuzione di scavi a cielo aperto e in galleria per l'allacciamento della rete orizzontale alla presa stradale S.M.A.T..
- Demolizione di pavimentazioni bituminose per la posa della rete orizzontale di alimentazione dell'impianto antincendio.
- Formazione tracce per passaggi tubazioni impianto idraulico antincendio.
- Demolizione e ricostruzione di pozzi di ispezione con rifacimento delle giunzioni e delle tubazioni interrato e ripristino del suolo.
- Adeguamento normativo dei locali di installazione delle stazioni di pompe antincendio alla norma UNI 11292/2008.
- Formazione rete adduzione acqua con posa di collettore sub-orizzontale con impiego di tubi in acciaio mannesman zincato.
- Allacciamento alla rete sub-orizzontale.
- Installazioni delle linee elettriche di alimentazione delle pompe.
- Verniciatura delle superfici esterne delle tubazioni con vernice tipo smalto colore RAL 3000 per evidenziare la rete di alimentazione idrica degli idranti antincendio dagli altri servizi a rete presenti negli edifici.
- Individuazione e sostituzione delle manichette idranti non efficienti.
- Formazione colonne montanti.
- Taglio a sezione obbligata su solai per formazione dei passaggi delle colonne montanti e ancoraggio delle stesse ai solai e ai muri adiacenti.
- Provvista e posa di apparecchiature terminali quali valvole idrante, lance, attacchi motopompa, cassette di contenimento, schermi di protezione.
- Provvista e posa cartelli con segnaletica di sicurezza per l'individuazione degli idranti.
- Sollevamento, rimozione, eventuale trasporto in officina, smontaggio, revisione, sostituzione cuscinetti e premistoppa ed eventuali altri particolari meccanici usurati di pompe antincendio.
- Eventuale rifacimento degli avvolgimenti statorici del motore di pompe antincendio.
- Pulizia, sabbatura e lubrificazione delle parti scorrevoli di pompe antincendio.
- Controllo della idoneità delle apparecchiature di comando e controllo del gruppo pompe.
- Revisione e sostituzione dei contattori, interruttori, lampade spia, commutatori ed altre apparecchiature elettriche installate nel quadro elettrico di comando del gruppo pompe.
- Cablaggio di quadri elettronici ed elettromeccanici di telecontrollo.
- Posa di linee elettriche cablate (wired) e senza fili (wireless) per trasmissione segnali.
- Fornitura in opera di trasduttori per il rilievo dei valori fisici dei fluidi e di stato di servocomandi e apparecchiature.
- Controllo del funzionamento dei galleggianti di inserzione, commutazione ed allarme del gruppo pompe ed eventuale loro sostituzione.
- Inserimento di valvole motorizzate a farfalla di sicurezza anti-allagamento con relativi circuiti elettrici di comando e segnalazione di posizione in luogo presidiato.
- Installazione di quadri elettrici di monitoraggio e ripetizione degli allarmi in luogo presidiato, delle stazioni di pompaggio.

Totale Euro 100.000

5. ELABORATI GRAFICI

Elaborati grafici: n.13 ,con planimetrie di inquadramento edilizio e urbanistico, rappresentazione degli interventi previsti.

6. STESURA PIANI DI SICUREZZA PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Con Ordine di servizio del 13/06/2017, prot. n.7979, si è ottemperato agli obblighi di cui all'art. 90 del D.lgs n.81 del 9 aprile 2008 e s.m.i., nominando quale Coordinatore per la Progettazione della Sicurezza e redattore del Piano di Sicurezza e Coordinamento il Geom. Andrea Vacirca, in quanto le opere da eseguire necessitano di manodopera in possesso di più specializzazioni non potendo escludere preliminarmente la possibilità di affidamenti in subappalto.

7. PREVISIONE DI SPESA

Le opere del progetto sono inserite, per l'esercizio 2017, nel Programma Triennale delle OO.PP. 2017/2019, approvato contestualmente al bilancio di previsione 2017 con deliberazione n. 422 del Consiglio Comunale 03/05/2017 (n.mecc. 2017 00884/24), esecutiva dal 21/05/2017, al codice opera 4332 per un importo complessivo di Euro 800.000,00=, per opere, oneri contrattuali per la sicurezza, fondo art. 113 comma 2 D.Lgs 50/2016, oneri di collaudo, imprevisti e spese tecniche ed I.V.A. al 22% "Manutenzione per recupero funzionale ed adeguamento normativo per la sicurezza e igiene dei luoghi di lavoro e interventi integrativi C.P.I. – anno 2017".

Gli importi per le opere di € 615.000,00 e per la sicurezza di € 19.000,00 sono stimati, utilizzando l'Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte 2016 (DGR n. 16-3559 del 04.07.2016, B.U.R. n. 27 s.o. n. 1 del 07.07.2016); adottato con deliberazione della Giunta Comunale del del 19.07.2016, n. mecc. 2016 03390/029, dichiarata immediatamente eseguibile; la durata presunta dei lavori è di 365 gg..

8. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Lo studio di fattibilità ambientale ha lo scopo di verificare gli effetti della realizzazione dell'intervento sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini.

Gli interventi previsti rientrano nelle opere di manutenzione straordinaria, in quanto prevedono le modifiche necessarie per rinnovare, mantenere e sostituire parti su apprestamenti, che non alterano i volumi e le superfici dell'edificio e non comportano modifiche delle destinazioni d'uso.

Di seguito vengono analizzate i prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento sulle

Fase di cantiere

Le emissioni in atmosfera che verranno prodotte durante la fase di cantiere saranno essenzialmente ascrivibili alle seguenti sorgenti:

- Gas di scarico dovuti al traffico veicolare, ai motori delle macchine di cantiere ed ai mezzi non elettrici impiegati;
- Sollevamento di polveri da operazioni di demolizione e da traffico veicolare di cantiere;
- Interazioni con il traffico a matrice locale.

Traffico veicolare

Per quanto alla prima sorgente, ovvero al traffico veicolare, si prevedono transiti per le fasi di allestimento del cantiere ed l'approvvigionamento dei materiali relativi ai lavori da eseguire sino al definitivo termine dei lavori, e per le operazioni di finitura dell'opera in progetto.

La viabilità maggiormente interessata dal transito dei mezzi da cantiere è costituita dalle Vie attigue e di accesso agli ingressi carrai degli Edifici Scolastici interessati dalle opere di manutenzione.

Le principali tipologie di macchinari e di mezzi di cantiere di cui si prevede l'utilizzo sono:

- martello demolitore;
- montacarichi/gru e transpallet
- smerigliatrici
- cestelli elevatori
- filiera elettrica;
- saldatrice;
- camion o furgone
- autocarro con braccio idraulico
- mini escavatore
- finitrice

Da tale quadro emerge che il contributo all'inquinamento atmosferico apportabile da parte del traffico veicolare di cantiere, dei motori delle macchine di cantiere dei mezzi non elettrici, anche alla luce limitata durata delle fasi di cantiere, è ragionevolmente considerabile come non significativa e sicuramente di carattere temporaneo.

Tuttavia sarà opportuno prevedere in fase di organizzazione esecutiva del cantiere opportuni accorgimenti atti ad ottimizzare l'utilizzo di tali mezzi, evitando a livello operativo di mantenerli attivi oltre ai tempi strettamente necessari, in modo da limitare la produzione di gas di scarico e minimizzare al contempo il consumo di risorse e le emissioni sonore. In particolare sarà opportuno programmare adeguatamente i tempi di utilizzo di ogni singolo mezzo in modo da evitare la necessità di riavviare più volte i motori.

Per quanto riguarda gli automezzi, particolare attenzione andrà rivolta a minimizzare i tempi di attesa in sosta con motore acceso per il carico/scarico dei materiali, programmando opportunamente la tempistica dei transiti in ingresso ed in uscita dal sito. Tale accorgimento eviterà inoltre la necessità di dedicare ampie aree del cantiere allo stoccaggio di materiali e

rifiuti.

Sarà inoltre opportuno che il parco mezzi di cantiere sia costituito da veicoli in piena efficienza e soggetti a periodica manutenzione e controllo delle emissioni.

Sollevamento polveri

Il sollevamento di polveri è ascrivibile alle operazioni di demolizione e movimentazione materiale ed in generale al traffico veicolare di cantiere.

La diffusione di polveri nell'ambiente interno, dovuto principalmente a demolizioni di vario genere, raschiature di vecchie tinte etc. saranno circoscritte da adeguate barriere che limiteranno i perimetri dei locali su cui verranno eseguite le opere di manutenzione, mentre per l'ambiente esterno circostante è fortemente influenzata dalle condizioni meteo-climatiche ed in particolare da vento ed umidità. Le caratteristiche granulometrie di tali materiali (diametri più frequenti compresi nel range.100- 150 um) fanno comunque prevedere che l'impatto possa esaurirsi nelle aree immediatamente circostanti il sito, andando eventualmente ad interessare le abitazioni più vicine ed il manto vegetale delle aree verdi.

Le fasi/aree operative in cui è possibile il sollevamento e la dispersione di polveri sono;

- demolizioni;
- movimentazione interna di detriti inerti;
- aree di deposito temporaneo detriti inerti;
- trasporto di detriti,

Tra gli interventi più opportuni per limitare la diffusione di polveri vi è sicuramente la bagnatura delle aree in cui può determinarsi la produzione ed il sollevamento di tali particelle solide.

Potranno essere eventualmente adottati macchinari dotati di appositi sistemi di aspirazione e filtrazione che permettano di abbattere alla sorgente ogni dispersione di polveri in atmosfera. I materiali polverulenti presenti presso il sito potranno inoltre essere coperti con appositi teli impermeabili che evitino la dispersione operabile a causa del vento, così come sarà opportuno prevedere la copertura con teli dei carichi di materiale polverulento trasportati dai mezzi di cantiere.

Un ultimo accorgimento da prevedere sarà l'installazione di appositi schermi anti-polvere nell'area di cantiere, che potranno contemporaneamente assolvere alla funzione di barriera per le emissioni sonore di limitazione all'intrusione visiva dovute alle attività svolte nel sito.

Rifiuti e residui

Per gli interventi manutentivi riguardanti gli edifici sopra indicati ed oggetto dell'appalto l'appaltatore provvederà a conferire i rifiuti, derivanti dall'opera, presso le discariche autorizzate, previo contratti stipulati da esso con l'azienda di gestione indipendentemente dal luogo di ubicazione o dal centro di smaltimento. Il prezzo massimo per compensare il trasporto non potrà superare quello necessario per i conferimenti fino a 30 km dal cantiere.

Si individuano preliminarmente e in modo non esaustivo i seguenti possibili rifiuti da conferire:

- Rifiuti Speciali di cui all'art. 184 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- Inerti di cui al codice CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106 riutilizzabili anche previa

frantumazione e separati dall'eventuale materiale ferroso e di altri materiali (isolanti, calcestruzzo bituminoso, ecc...);

- Imballaggi in carta e cartone di cui al codice CER 150101;
- Imballaggi in plastica di cui al codice CER 150102;
- Imballaggi in legno di cui al codice CER150103;
- Imballaggi metallici di cui al codice CER 150104;
- Imballaggi in materiali misti di cui al codice CER 150106;
- Vetro di cui al codice CER 170202;
- Legno di cui al codice CER 170201;
- Plastica di cui al codice CER 170203;
- Ferro e acciaio di cui al codice CER 170504;
- Materiali metallici ferrosi di cui al codice Cer 160117;
- Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301 di cui al codice Cer 170302;
- Materiali metallici non ferrosi di cui al codice CER 160118;
- Ogni altro rifiuto speciale previa classificazione del rifiuto in conformità alle previsioni dell'allegato d) del D.Lgs 152/06 e s.m.i. provenienti da raccolta differenziata conferiti in carichi omogenei;
- Terra e rocce diverse da quelle della voce 170503 di cui al codice Cer 170504;
- Rifiuti da silvicoltura di cui al codice Cer 020107;
- Rifiuti urbani e assimilabili di cui all'art. 184 comma 2 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;
- Rifiuti pericolosi di cui all'art. 184 comma 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;

Sarà a cura e spese dell'appaltatore differenziare i rifiuti secondo le tipologie sopra descritte. Sarà ugualmente onere dell'appaltatore far eseguire le analisi chimiche eventualmente necessarie per la classificazione del rifiuto.

L'appaltatore è individuato come soggetto produttore dei rifiuti derivanti dall'attività inerenti l'oggetto dell'appalto, e su di esso ricadono tutti gli oneri, obblighi e gli adempimenti burocratici e per l'ottenimento delle autorizzazioni i previste dal D.lgs 152/06 e s.m.i. sia per la produzione, per il trasporto che per lo smaltimento dei medesimi.

9. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Il cronoprogramma delle fasi attuative indica i tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo in modo da determinare la durata del processo realizzativo.

Progetto esecutivo	70gg.
Approvazione progetto esecutivo	30 gg.
finanziamento.	90 gg.
Richiesta gara – indizione – espletamento - aggiudicazione	120 gg.
Totale Parziale	310 gg.
Esecuzione lavori	365 gg.
Collaudo lavori	180 gg.
Totale generale	725 gg.

10 - QUADRO ECONOMICO

Lavorazioni	Importo lavori Sogg. a ribasso	Sicurezza contrattuale Non Sogg. a ribasso	Totale	Incidenza %
	€ 371.896,12	€ 14.281,32	€ 386.177,44	60,911 %
Edifici civili ed industriali				
Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie	€ 90.632,17	€ 1.245,97	€ 91.878,14	14,491%
Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	€ 146.201,50	€ 3.157,11	€ 149.358,61	23,559%
Impianti interni elettrici	€ 6.270,21	€ 315,60	€ 6.585,81	1,039%
TOTALE	€ 615.000,00	€ 19.000,00	€ 634.000,00	100,00%

Totale opere e sicurezza	634.000,00
	€
IVA 22% su opere	135.300,00
	€
IVA 22 % su sicurezza	4.180,00
	€
Art. 113 comma 2 D.Lgs. 50/16 (80% del 2%)	10.144,00
	€
Art. 113 comma 2 D.Lgs. 50/16 (20% del 2%)	2.536,00
	€
Spese imprevisti opere	10.580,00
	€
Collaudo e spese tecniche	3.260,00
	€
Totale	800.000,00

11. ATTESTAZIONI

Visto l'art. 7 comma 1, lettera c, del D.P.R. 06.06.2004, n. 380 e s.m.i. si attesta:

- che le opere comprese in progetto, essendo opere pubbliche assistite dalla Verifica del progetto, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 50/2016, non si applicano i disposti del D.P.R. 6.06.2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- che le opere in progetto sono conformi agli strumenti urbanistici approvati e adottati dalla Città di Torino, nonché al Regolamento Igienico Edilizio;
- che gli edifici compresi nel presente progetto non rientrano tra i beni culturali oggetto di tutela di cui agli artt. 10 e 11 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- che gli edifici compresi nel progetto non rientrano tra i beni paesaggistici oggetto di tutela di cui all'art. 134 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- che l'intervento non limita l'esistente accessibilità e visitabilità per le parti oggetto degli interventi, come indicato dal D.P.R. 503/96;
- che gli interventi previsti in progetto sono conformi agli esami progetto presentati al Comando Provinciale dei VV.F. di Torino.
- che gli interventi previsti in progetto sono necessari per poter concludere l'iter procedurale nell'ambito della prevenzione incendi per gli edifici in argomento.

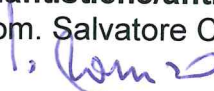
Coordinatore Progettazione
Arch. Susanna Aimone Mariota



Il Progettista opere edilizie
Geom. Massimo Peirone



**Il Progettista opere
impiantistiche/antincendio**
Geom. Salvatore Caruso



**Il Responsabile del Procedimento e
Dirigente Servizio Edilizia Scolastica**

Arch. Rosalba Stura

